

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-8832

⑤ Int.Cl.⁴
B 60 K 15/02

識別記号

庁内整理番号
8108-3D

④ 公開 昭和62年(1987)1月16日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 金属・樹脂複層燃料タンク及びその製造方法

⑮ 特 願 昭60-147481

⑯ 出 願 昭60(1985)7月4日

⑰ 発 明 者 森 住 光 男 横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

⑱ 出 願 人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地

⑲ 代 理 人 弁理士 御園生 芳行

明 細 書

1 発明の名称

金属・樹脂複層燃料タンク及びその製造方法

2 特許請求の範囲

周縁部に榫部を介して形成したシームフランジを有する金属シェルの一対が、そのシームフランジにおいてシーム溶接により一体化されると共に、前記榫部を含む前記一対の金属シェル内側に樹脂層が圧着被覆され、かつ前記両榫部内側の樹脂層が溶着されていることを特徴とする金属・樹脂複層燃料タンク。

(2) 周縁部に榫部を介して形成したシームフランジを有し、所定形状に成形した金属シェルにおける、前記シームフランジを除く内側に樹脂層を圧着被覆させた後、該金属シェルの一対を、そのシームフランジを対設し、シームローラによりシーム溶接し、このシーム溶接の熱により前記

榫部に位置する樹脂層両端を溶着することを特徴とする金属・樹脂複層燃料タンクの製造方法。

(3) 榫部を前記シームローラと連動する加圧ローラにより加圧被覆した樹脂層を溶接一体化することを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の金属・樹脂複層燃料タンクの製造方法。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、金属・樹脂複層燃料タンク及びその製造方法に関するものである。

(従来の技術)

内面を樹脂、外面を金属とする複層構造のタンクは、樹脂タンク並の防食性と、金属タンク並の強度、剛性とを兼ね備えるものである。この種の従来技術としては特開昭57-129130号公報、実開昭57-177834号公報等がある。

(従来技術における問題点)

しかしながら、このような従来の内面を樹脂、

外面を金属とした複層構造タンクには、次のような問題点があった。即ち、

(1) 金属・樹脂複層タンクを、金属と樹脂とからなる複層原板を用いて、例えばプレス成形法により成形製造しようとする場合には、プレス成形の際、同複層原板の樹脂層に傷付きや剥離等が生ずるばかりでなく、接合すべき両金属シェルのフランジ接合部に樹脂層が介在することになるから、同部の通電性が失なわれ、溶接が不可能である。

(2) 金属板と樹脂板とをそれぞれ別個に成形後、接着剤により両者を接合する方式では、それらの接合の際における金属板と樹脂板との接合不良に基づく両板の剥離を招くことがあり、また、金属板と樹脂板との寸法誤差等により、両者を全域にわたって密着させることが困難であり、両者間の隙間を絶無にすることが容易でない。

(3) 上下2個の金属シェルの、そのフランジ部で突合せ、シーム溶接によりタンクを構成する方式では、両シェル内側の樹脂層を一体に溶

接することが困難である。

この発明は、このような問題点のない金属・樹脂複層燃料タンク及びその製造方法を提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

この発明は、前記のような従来の問題点に解消しようとするもので、周縁部に榫部を介して形成したシームフランジを有する所定形状の金属シェルの一対が、そのシームフランジにおいてシーム溶接により一体化されると共に、前記榫部内側を含む前記一対の金属シェル内側に樹脂層が圧着被覆され、かつ前記両榫部内側の樹脂層が溶着している金属・樹脂複層燃料タンクとしたものであり、また周縁部に榫部を介して形成したシームフランジを有し、所定形状に成形した金属シェルにおける、前記シームフランジを除く内側に樹脂層を圧着被覆させた後、該金属シェルの一対を、そのシームフランジを対設し、シームローラによりシーム溶接すると共に、この溶接の熱により榫部に位置する樹脂層を溶着するようにした金属・

樹脂複層燃料タンクの製造方法としたものである。

(実施例)

以下、この発明を図示の実施例により説明する。

まず、第1図はこの発明にかかる金属・樹脂複層燃料タンクの一実施例を中央部において、縦断して示す断面図である。図において、1、1は周縁部に榫部2、2を介してシームフランジ3、3を有し、適宜形状に成形された一対の金属シェルで、該金属シェル1、1はその周縁のシームフランジ3、3においてシーム溶接により一体に固定される。5、5は金属シェル1、1の内側に圧着被覆した樹脂層、6、6は前記榫部2、2の内側に圧着被覆された樹脂層で、該樹脂層6、6は前記樹脂層5、5とそれぞれ一体であると共に、該両樹脂層6、6はその合せ面7部においてシーム溶接の熱により互いに溶着され、一体状をなしている。

この金属・樹脂複層燃料タンクは、金属シェル1、1のフランジ3、3においてシーム溶接され、一体化しているので、通常の金属タンクと同様な

強度と、剛性とを備えると共に、その内側に圧着被覆された樹脂層5、6が、金属シェル1、1の全内側を完全被覆しているので、樹脂製タンクと同様な防食性とを兼ね備えるものである。

次に、この発明にかかる金属・樹脂複層燃料タンクの製造方法の実施例について、第2図ないし第4図を参照して説明する。

まず、図示しない雌型及び雄型（この実施例の場合には、その雌雄型は第2図に示す雄型20及び雌型21と近似する形状となる）により、周縁部に榫部12を介してシームフランジ13を有し、適宜形状に形成された金属タンクシェル11を、第2図に要部を縦断して示すように、雌型21に挿入した後、その内側に加熱軟化した樹脂シート又は溶融した樹脂シート15（この樹脂シート15が金属シェル内側に圧着被覆され、同シェル11、11と一体化した樹脂層を16、17となる）を配し、次いで、雄型20により、前記金属シェル11の内側に圧着することにより、金属シェル11の内側及び榫部12の内側に樹脂層16及び

17が圧着被覆され、周縁部には樹脂被覆のないシームフランジ13を有し、適宜形状に形成された金属・樹脂複合板が形成される。

次いで、前記のように成形され、内側に樹脂層16、17が圧着被覆された所要形状の一対の金属シェル11、11を、第3図に要部を縦断して示すように、そのシームフランジ13、13を対向させ、シームローラ23、23により、シーム溶接し、両金属シェル11、11をそのシームフランジ13、13において一体に溶接結合する。そして、この溶接の熱を利用して榫部12、12に位置する樹脂層17、17同志を溶着して合せ面18を一体化している。

なお、このシームローラ23、23によるシームフランジ13、13のシーム溶接と同時に、第4図に要部を縦断して示すように、前記シームローラ23、23と同軸22上に配設されて連動する加圧ローラ24、24により、金属シェル11、11の榫部12、12を加圧することによって、両榫部12、12に圧着被覆された樹脂層17、

17が加圧され、両樹脂層17、17の溶着を一層安定、確実なものにすることができる。

したがって、金属シェル11、11が、そのシームフランジ13において一体に溶接され、また両シェル11、11の内側に圧着被覆された樹脂層16、16及び17、17により、全内周が一体状に被覆された金属・樹脂複層燃料タンクが製造される。

(発明の効果)

この発明は、前記のような構成からなるので、次のような特有の効果を奏する。

(1) 金属シェルと、樹脂層とが密着一体化し、かつ樹脂層が榫部内側の広く、肉厚な領域において溶着されているから、両溶着部の強度が大きく、一般の樹脂タンクと同様な耐腐食性を有すると共に、シームフランジで金属材のみがシーム溶接されているので、金属タンクと同様な強度及び剛性を兼ね備える金属・樹脂複層構造の燃料タンクを提供できる。

(2) 金属板を所定形状に成形後、その内側

に樹脂を圧着して樹脂被覆層を成形するものであるから、金属板と樹脂層との密着度が高く、両層間に隙間の生ずることがなく、両層が剥離することなく、精度の高い金属・樹脂複層構造の燃料タンクを提供できる。

(3) 金属板に予め樹脂層を被覆した金属・樹脂複層板を、プレス等により加圧成形することを必要としないから、加圧成形による被覆樹脂層への傷付けや割れ、剥離を生じさせることがない。

(4) 金属シェル内側に圧着被覆した樹脂層端部が、榫部に留まり、シームフランジには達しないから、金属シェルの通電性を確保でき、シームフランジのシーム溶接を無理なく行える。

(5) シームフランジの内側に形成した、榫部内側に圧着被覆した樹脂層の合せ面を溶接するものであるから、両樹脂層の合せ面が広くなり、その溶着接合性が良好となるから、シール性が高く、内面防食性の優れた金属・樹脂複層燃料タンクを提供できる。

4 図面の簡単な説明

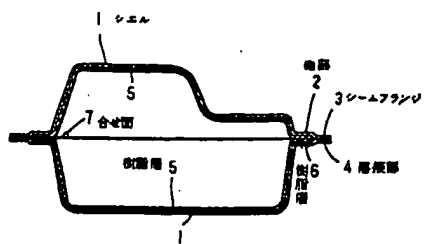
第1図はこの発明にかかる金属・樹脂複層燃料タンクの一実施例の縦断面図、第2図は所定形状に成形した金属板の内側に樹脂層を圧着被覆する工程要部を縦断して示す説明図、第3図はシームフランジのシーム溶接工程の要部を縦断して示す説明図、第4図は他の実施例に係るシームフランジの溶接工程の要部を縦断して示す説明図である。

- 1、11……金属シェル、 2、12……榫部、
- 3、13……シームフランジ、
- 4、14……シーム溶接部、
- 5、6、16、17……樹脂層、
- 7、18……樹脂層合せ面部、
- 15……軟化又は熔融樹脂シート、
- 23……シームローラ、 24……加圧ローラ、

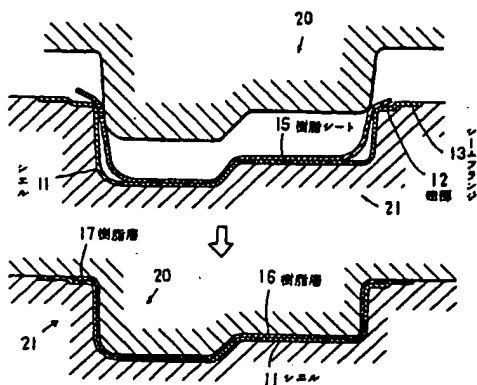
出願人 日産自動車株式会社

代理人 井理士 御園生芳行

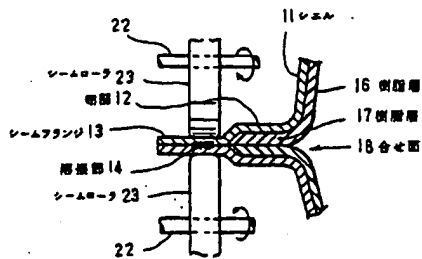
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

